

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

[54] Title of the Invention: Wireless Modem  
[11] Japanese Patent Laid-Open Application No: 2001-69141  
[43] Opened: March 16, 2001  
[21] Application No: H11-238838  
[22] Filing Date: August 25, 1999  
[72] Inventor(s): H. Shitanda et al.  
[71] Applicant: Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.  
[51] Int.Cl.: H04L 12/02

[What is claimed is]

1. A wireless modem comprising a modem unit for connecting to an analog telephone line, a wireless unit for communicating digital data with a personal computer, and a protocol converter for converting digital data received from a personal computer into an analog signal by using said modem unit and transmitting through a telephone line, and converting an analog signal received from a telephone line into digital data and transmitting to said personal computer by using said wireless unit, wherein data communication is realized without connecting telephone line to personal computer, and high speed data communication is realized by digital communication between personal computer and wireless modem.

2. The wireless modem of claim 1, further comprising a sender telephone number extracting unit for taking out a sender telephone number in the event of incoming, a preset telephone number holding unit for saving a telephone number preliminarily instructed from a personal computer, an incoming recording unit for comparing a sender telephone number and a telephone number held in said preset telephone number holding unit when incoming at the modem unit, and recording the incoming when the two are matched, and a mail arrival notice unit for noticing the information of incoming recording unit when the wireless unit and wireless unit in the personal computer start communication, and erasing the incoming record.

**[Brief Description of the Drawings]**

Fig. 1 (a) is a block diagram showing a configuration of wireless modem in embodiment 1 of the invention.

Fig. 1 (b) is a diagram of personal computer for communicating by using the wireless modem of the invention.

Fig. 2 is a block diagram of a prior art not making wireless communication.

Fig. 3 is a block diagram of a prior art using wireless communication in a digital line.

Fig. 4 is a block diagram of a prior art using wireless communication in a telephone line.

Fig. 5 (a) is a block diagram showing a configuration of wireless modem in embodiment 2 of the invention.

Fig. 5 (b) is a diagram of personal computer for communicating by using the wireless modem of the invention.

**[Reference Numerals]**

- 101 Protocol converter
- 102 Wireless unit
- 103 Modem unit
- 104 Personal computer
- 105 Wireless unit built in personal computer
- 106 Telephone line
- 201 Modem unit
- 202 Personal computer
- 203 Telephone line
- 301 Terminal adapter
- 302 Wireless unit
- 303 Wireless unit
- 304 Personal computer
- 305 Digital line
- 401 Personal computer
- 402 Modem unit
- 403 Cordless telephone handset unit
- 404 Cordless telephone base unit

405 Telephone line  
501 Protocol converter  
502 Wireless unit  
503 Modem unit  
504 Sender telephone number extracting unit  
505 Present telephone number holding unit  
506 Incoming recording unit  
507 Mail arrival notice unit  
508 Personal computer  
509 Wireless unit built in personal computer  
510 Telephone line

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-69141

(P2001-69141A)

(43)公開日 平成13年3月16日(2001.3.16)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
H 04 L 12/02		H 04 L 11/02	Z 5 K 0 3 0
H 04 B 7/26		H 04 M 11/00	3 0 2 5 K 0 3 3
H 04 L 12/28		H 04 B 7/26	M 5 K 0 3 4
29/10		H 04 L 11/00	3 1 0 B 5 K 0 6 7
H 04 M 11/00	3 0 2	13/00	3 0 9 A 5 K 1 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 2 OL (全 6 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平11-238838

(22)出願日 平成11年8月25日(1999.8.25)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 四反田 秀樹

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 向井 雅樹

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74)代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

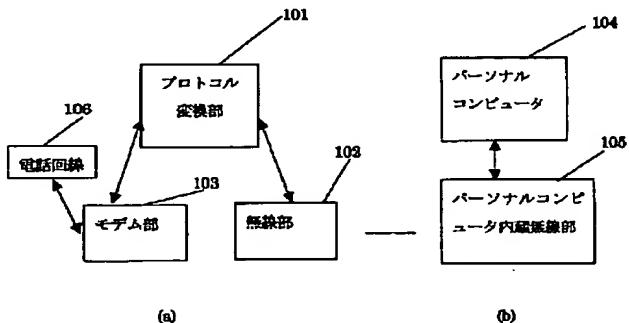
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ワイヤレスモデム

(57)【要約】

【課題】 パーソナルコンピュータを用いて通信を行うためには、パーソナルコンピュータと電話回線を接続するケーブルが必要である。従来提案されている方法では、低速であったり、デジタル回線しか利用できないという課題がある。また、電話回線を用いてメールの到着を知るためには、プロバイダにアクセスする必要がある。

【解決手段】 パーソナルコンピュータ内蔵無線部105と無線部102の間をデジタルデータで転送し、ワイヤレスステーションのプロトコル変換部101がモデム部103を用いてデジタルデータをアナログ信号に変換する。これにより、ワイヤレスで高速な通信を実現する。また、着信時、発信者番号を調べプロバイダからの着信の場合に、着信記録部306に記録する。パーソナルコンピュータ309との通信を開始したときに着信記録部の情報を通知する。これによりメール到着を知る。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 アナログ電話回線に接続するためのモデム部と、パーソナルコンピュータとの間でデジタルデータ通信を行う無線部と、パーソナルコンピュータから受け取ったデジタルデータを前記モデム部を用いてアナログ信号に変換し電話回線を通じて送信するとともに、電話回線から受信したアナログ信号をデジタルデータに変換して前記無線部を用いて前記パーソナルコンピュータに送信するプロトコル変換部から構成され、パーソナルコンピュータに電話線を接続することなくデータ通信を実現することができかつパーソナルコンピュータとワイヤレスモデムの間をデジタル通信することにより高速なデータ通信を実現することを特徴とするワイヤレスモデム。

【請求項2】 着信したときの発信者電話番号を取り出す発信者番号抽出部と、パーソナルコンピュータからあらかじめ指示された電話番号を保存する設定電話番号保持部と、モデム部が着信したときに発信者電話番号と前記設定電話番号保持部が保持する電話番号を比較し、その2つが同じ場合に着信があったことを記録する着信記録部と、無線部とパーソナルコンピュータ内蔵無線部が通信を開始したときに着信記録部の情報をパーソナルコンピュータ側に通知し、着信記録を消去するメール到着通知部から構成される請求項1で述べるワイヤレスモデム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、パーソナルコンピュータを用いて通信を行うためのモデムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 請求項1に関する従来技術について述べる。パーソナルコンピュータからインターネットアクセスなどの通信を電話回線を用いて行う場合、図2のようにパーソナルコンピュータからモデムを経由し電話回線に接続する必要がある。このため、パーソナルコンピュータの利用場所が制約される。一方、ISDNやLANなどの環境下では、パーソナルコンピュータから無線通信を利用してパーソナルコンピュータから通信相手までをデジタルで通信する機器が開発されている。この構成を図3に示す。しかしながら、ISDNやLAN環境はオフィス環境での利用が主であり、一般家庭で使用されているアナログの電話回線では利用できない。アナログの電話回線を使用する方法としては、例えば特平6-311255、特平7-154496がある。この構成を図4に示す。コードレス電話子機403に音声入出力端子を設け、モデム部402の入出力音をコードレス電話子機403からコードレス電話親機404を経由して電話回線405に入出力させるという方法である。次に、請求項2に関する従来技術について述べる。インターネットを用いた重要な機能にメールがある。従来メールはパーソナルコンピュータ側か

らプロバイダにメールを取得にいって初めてメールの存在がわかる。従って、ユーザはメールの到着を調べるためにインターネットへのアクセスが必要である。この問題を解決するために、電子メール到着通知サービスが提案されている。このサービスには、パーソナルコンピュータが定期的にプロバイダに問い合わせるポーリング方式と、プロバイダが通知する通知方式がある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 請求項1の従来技術では、電話回線を用いる場合、モデムの入出力音を無線通信するためデータ転送速度は、9600bpsから19200bps程度であり、最近の電話回線で使用するモデムの転送速度である最高56000bpsの性能を確保できないという問題がある。また請求項2での従来技術では、ポーリング方式を用いるとメールが到着していない場合にも電話代が必要となるという課題がある。一方、通知方式はISDN、携帯電話、PHSに限定されている。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するために請求項1のワイヤレスモデムは、デジタル通信を行う無線部をもち、同様にデジタル通信を行う無線部を搭載したパーソナルコンピュータからの通信データを、アナログに変換することなくデジタルデータとして転送する。プロトコル変換部はパーソナルコンピュータから受け取ったデータをモデム部を用いてアナログ信号に変換し電話回線に送り出すとともに、電話回線から受信したアナログ信号をモデム部を用いてデジタルデータに変換し、無線部を用いてパーソナルコンピュータに転送する。この構成によれば、従来技術の図4の様に無線部分でモデムの入出力音を伝送することがないため、パーソナルコンピュータに電話回線を接続することなく高速データ転送を実現できる。また請求項2のワイヤレスモデムでは、発信者番号抽出部をもち、着信があるたびに発信者番号を取得する。そして設定番号保持部に保存した番号と同じ番号であれば、着信記録部に記録する。そしてワイヤレスモデムの無線部とパーソナルコンピュータ内蔵無線部が通信を開始したときに、着信記録部の情報をパーソナルコンピュータ側に通知し、着信記録部の情報を消去する。

## 【0005】

【発明の実施の形態】 請求項1に記載の発明は、電話回線に接続するためのモデム部と、パーソナルコンピュータとの間でデジタルデータ通信を行う無線部と、パーソナルコンピュータから受け取ったデジタルデータを前記モデム部を用いてアナログ信号に変換し電話回線を通じて送信するとともに、電話回線から受信したアナログ信号をデジタルデータに変換して前記無線部を用いて前記パーソナルコンピュータに送信するプロトコル変換部から構成され、パーソナルコンピュータに電話線を接続することなくデータ通信を実現することができかつパーソ

ナルコンピュータとワイヤレスモデムの間をデジタル通信を使うことにより高速なデータ通信を実現することを特徴とするワイヤレスモデムである。また、請求項2に記載の発明は、着信したときの発信者電話番号を取り出す発信者番号抽出部と、パーソナルコンピュータからあらかじめ指示された電話番号を保存する設定電話番号保持部と、モデム部が着信したときに発信者電話番号と前記設定電話番号保持部が保持する電話番号を比較し、その2つが同じ場合に着信があったことを記録する着信記録部と、無線部とパーソナルコンピュータ内蔵無線部が通信を開始したときに着信記録部の情報をパーソナルコンピュータ側に通知し、着信記録を消去するメール到着通知部から構成されることを特徴とする請求項1で述べるワイヤレスモデムである。以下、本発明の実施の形態を、図1、図4、図5を用いて詳細に説明する。

(実施の形態1) 図1(a)は本発明の請求項1の実施形態に係る図、図1(b)は本発明のワイヤレスモデムを用いて通信を行うパーソナルコンピュータの図である。図1(a)に示すように、ワイヤレスモデムは、プロトコル変換部101と、無線部102と、モデム部103とで構成されている。プロトコル変換部101は、パーソナルコンピュータから無線部102を経由して受信するデータをモデム部103を用いてアナログ信号に変換し電話回線106に送り出すとともに電話回線106から受信するアナログ信号をモデム部103を用いてデジタル信号に変換して無線部102を経由してパーソナルコンピュータに送信する。無線部102は、例えばデジタルコードレス電話親機の無線モジュールを用いる。これにより無線部分は64kbps程度の性能が得られるので、電話回線を用いたデータ通信の最高速度56kbpsを生かすことができる。パーソナルコンピュータ内蔵無線部105は、ワイヤレスモデム無線部との間で無線を用いてデジタルデータの送受信を行う。パーソナルコンピュータ内蔵無線部には例えばデジタルコードレス電話子機の無線モジュールを用いる。一方、従来提案されている電話回線を使用する場合の構成が図4である。この構成ではアナログ信号への変換はパーソナルコンピュータ側のモデム部402で行い、コードレス電話子機403とコードレス電話親機404に間である無線部分はモデムの入出力音が伝送されるため、9600bpsから19200bpsの速度しか得られない。なお、本実施の形態では、パーソナルコンピュータ104にパーソナルコンピュータ内蔵無線部105が内蔵されているとしたが、例えばPCカードのような取り外し可能な無線部であってもよい。また、無線部はデジタルデータを無線で伝送できるものであればデジタルコードレス電話の親機無線モジュール、子機無線モジュールに限定するものではない。

(実施の形態2) 図5(a)は本発明の実施の形態1にかかる図、図5(b)は本発明のワイヤレスモデムを用いて通信を行うパーソナルコンピュータの図である。図

5で示すように、本発明のワイヤレスモデムは、実施の形態1に加え、発信者番号抽出部504、設定電話番号保持部505、着信記録部506、メール到着通知部507を持つ。

【0006】本発明のワイヤレスモデムでは、メールを処理するプロバイダと共同でメール到着通知を実現する。プロバイダはユーザ毎にユーザにメール着信を伝える電話番号(以下、ユーザ電話番号と述べる)を管理し、ユーザはプロバイダがメール着信を伝える時に用いる発信電話番号(以下、プロバイダ発信番号と述べる)を知っているものとする。

【0007】メール通知を受けるに先立って、設定電話番号保持部505には、あらかじめプロバイダ発信番号を設定しておく。

【0008】プロバイダは、メールが到着するとユーザ電話番号に発信を行う。但し、一定時間(例えば10秒)発信を行った後、発信を中止する。

【0009】電話回線510から着信があると、発信者番号抽出部504は発信者番号を抽出する。但しモデム部503は着信した電話を取らない。メール到着通知部507は発信者番号抽出部504が取り出した番号と設定電話番号保持部505に保持している電話番号を比較する。そして、その値が同一であれば着信記録部506にその事象を記録する。プロバイダからの着信であれば、この2つの値は同じであり、着信記録部に記録される。一方、プロバイダ以外からの着信の場合には、発信番号抽出部504が取り出した番号と設定電話番号保持部505が保持する番号が異なるので、着信記録部506の値は変化しない。

【0010】無線部502とパーソナルコンピュータ内蔵無線部509が通信を開始したときメール到着通知部507は着信記録部506に保持した情報をパーソナルコンピュータ508に通知し、着信記録を消去する。パーソナルコンピュータはこれによりメール到着を知る。

【0011】なお、ワイヤレスモデムにLEDなど外部から確認可能な表示を設け、着信記録部506の情報をワイヤレスモデムで確認できるようにしてもよい。このような構成を用いると、パーソナルコンピュータと通信することなくユーザはメール到着を知ることができる。

#### 【0012】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明の請求項1によれば、パーソナルコンピュータに電話回線を接続することなく高速でのデータ通信が可能である。また、本発明の請求項2によれば、電話回線を用いてメールの到着をプロバイダに問い合わせることなく知ることが可能になる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】(a)は本発明の実施の形態1に係るワイヤレスモデムの構成を示すブロック図

(b)は本発明のワイヤレスモデムを用いて通信を行う

## パーソナルコンピュータの図

【図2】無線通信を行わない従来例のブロック図  
 【図3】デジタル回線で無線通信を使用する従来例のブロック図

【図4】電話回線で無線通信を使用する従来例のブロック図

【図5】(a)は本発明の実施の形態2に関わるワイヤレスモデムの構成を示すブロック図

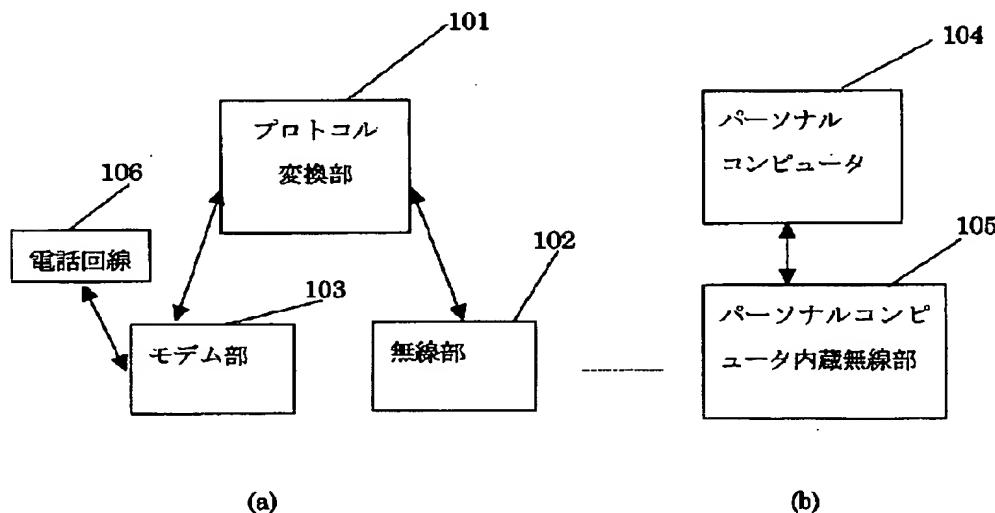
(b)は本発明のワイヤレスモデムを用いて通信を行うパーソナルコンピュータの図

## 【符号の説明】

101	プロトコル変換部
102	無線部
103	モデム部
104	パーソナルコンピュータ
105	パーソナルコンピュータ内蔵無線部
106	電話回線
201	モデム部
202	パーソナルコンピュータ
203	電話回線

301	ターミナルアダプタ
302	無線部
303	無線部
304	パーソナルコンピュータ
305	デジタル回線
401	パーソナルコンピュータ
402	モデム部
403	コードレス電話子機
404	コードレス電話親機
405	電話回線
501	プロトコル変換部
502	無線部
503	モデム部
504	発信者番号抽出部
505	設定電話番号保持部
506	着信記録部
507	メール到着通知部
508	パーソナルコンピュータ
509	パーソナルコンピュータ内蔵無線部
510	電話回線

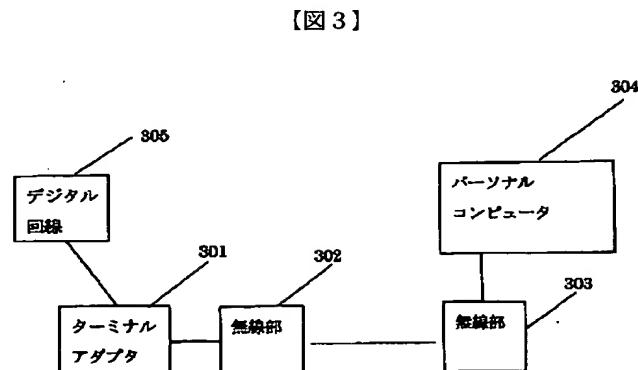
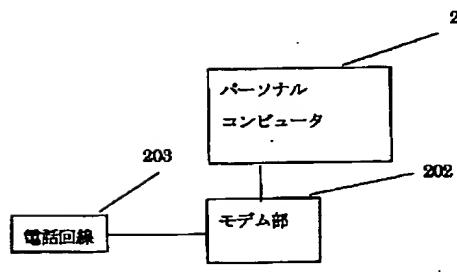
【図1】



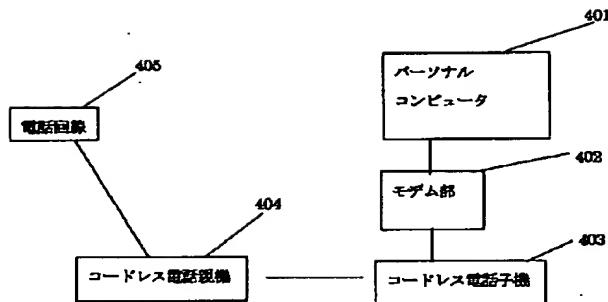
(a)

(b)

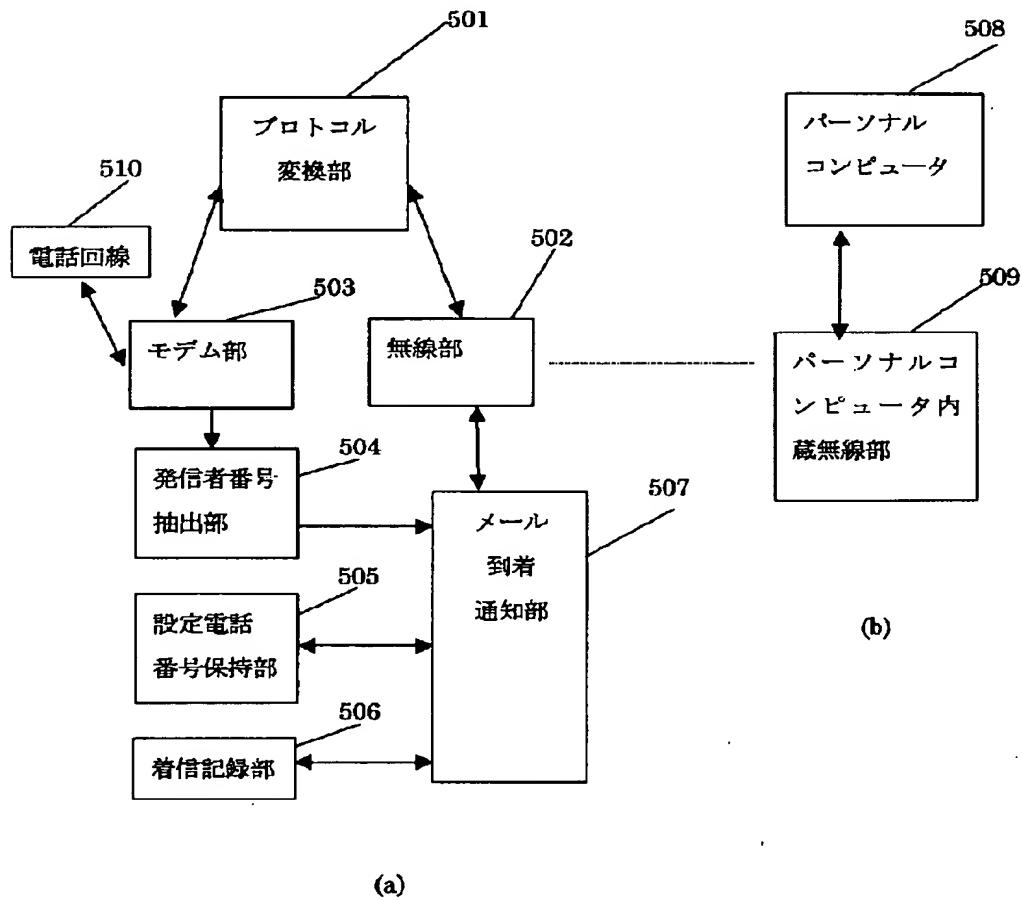
【図2】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

テ-マコ-ド' (参考)

9 A 0 0 1

Fターム(参考) 5K030 HC02 JA09 JL01 KA05  
5K033 DA17 DB09 DB10  
5K034 EE03 EE12 FF05 HH61  
5K067 AA21 BB21 EE02 FF07 GG12  
HH05 HH23  
5K101 LL11 MM05  
9A001 CC05 EE02 JJ14 JJ25